

実用新案公報

昭53-10396

⑫Int. Cl.²

識別記号 ⑬日本分類

庁内整理番号 ⑭公告

昭和53年(1978)3月18日

B 24 B 41 / 06

74 K 21

6642-33

(全3頁)

1

2

⑮接線切込みににおける被加工物撓み防止装置

⑯実 願 昭48-31449

⑰出 願 昭48(1973)3月14日

公 開 昭49-133875

⑱昭49(1974)11月18日

⑲考 案 者 久田三郎

名古屋市北区辻町2の23の3

⑳出 願 人 株式会社大隈鉄工所

名古屋市北区辻町1の32

㉑代 理 人 弁理士 三宅宏 外1名

㉒実用新案登録請求の範囲

被加工物を自転並びに公転させる支持部材を設け、被加工物の公転中に砥石の前面を通過させて研削する接線切込み方式において、前記支持部材には一端に被加工物を受けるシューを他端にカムフオロアを取付けたレスト軸を被加工物とほぼ直角に摺動可能に設け、更に前記支持部材に対して砥石と反対側に被加工物方向に微細送り機構を介して進退可能なカムを固定する部材を設けてなり被加工物が公転中に研削されるとき、前記レスト軸が前記カムにより被加工物の直径の変化に追従して前進し被加工物を支えるようにしたことを特徴とする接線切込みににおける被加工物撓み防止装置。

考案の詳細な説明

本考案は細長い被加工物あるいは振れを生じやすい被加工物を研削する場合に研削抵抗等により被加工物が変形した状態で研削される事を防止する被加工物撓み防止装置に関するもので、研削による被加工物の直径の変化に応じてシューを自動的に追従させて高精度の研削をなし得る事を目的とするものである。

従来においては上記目的を達成するものに砥石台の送り機構にシンクロ発信機を取付け、被加工物撓み防止装置側にシンクロ受信機を取付け、

砥石台の切込みによりシンクロ発信機を回転させて信号をシンクロ受信機に送りシンクロ受信機を同調回転させ、回転動力伝達機構を介してねじを回し研削による被加工物の直径の変化に応じてレスト軸のシューを自動的に追従させるものである。しかし、このものは高価であり、又ねじや歯車等を多く使用しているのでバックラツシュの発生する部分が多く剛性不足で被加工物の直径の変化に対して正確に追従する事が困難である。

本考案はかかる欠点を除き、前記目的を達成するために偏心軸の回転で早送りされ、且つ、傾斜カムの直線移動で微細調整される倣いカムを固定側に取付け、一方回転するホルダーバーには、一端にシューを、他端に前記倣いカム係合するカムフオロアを取付けたレスト軸を摺動可能に設けホルダーバーの回転によりカムフオロアが倣いカムに係合してレスト軸を前進させ、研削による被加工物の直径の変化に応じてシューを自動的に追従させるようにしたものである。

次に本考案を図面に示す実施例に基いて説明すると1は所望の位置で回転する砥石、2は機台上に設けられたテーブル、3はテーブルの上部空間部分に回転自在に枢支されたホルダーバー、4はホルダーバーに締着した主軸台および心押台(図示せず)のセンタで支持された被加工物、5はテーブルに固着したブラケット、6は該ブラケットに回転自在に枢支された偏心軸で前記ブラケットに固着した油圧モータ7で回転される。8はベアリング9を介して偏心軸の大径部に装着されたライナーである。10はブラケット内で左右方向に摺動可能ラムで一端に被加工物の直径減少量に対応するリフト量を有する倣いカム11を固着し、他端にはねじ軸12の回転により上下方向に摺動可能な傾斜カム13を取付けている。14はねじ軸に固着した握りである。15は傾斜カムを偏心軸のライナーに常時押付ける為のばねである。16はラムに固着したホルダーで止ねじ17でドツ

グ18を保持している。19はブラケットに固着したラム前進確認用のリミットスイッチである。20はブラケットに固着したラム後退確認用のリミットスイッチである。ホルダーバー3には直角に一端にシユー21を固着し、他端にカムフロア22を設けたレスト軸23を摺動自在に挿入している。24はレスト軸をカムフロア側に常時付勢しているばねである。

上記のような構成において、被加工物4の搬入搬出はaの位置で行なわれる。この時点では砥石1および倣いカム11はホルダーバー3に対してそれぞれ左右方向に離間している。被加工物4が両センタ間に支持されるとホルダーバー3はbの位置まで反時計方向に急速旋回する。急速旋回が完了すると、砥石1および倣いカム11はホルダーバー3側に前進し所定の位置に位置決めされる。(倣いカム11は油圧モータ7の回転によつて偏心軸6が回転し傾斜カム13を介して左行し、ドッグ18がリミットスイッチ19を押して油圧モータの回転が止まり、最終位置決めは偏心軸に固着した腕25がストツパボルト26に当つて停止する)倣いカムの微細位置決めは握り14を回し傾斜カム13を上下方向に動かして行なう砥石1および倣いカム11の位置決め完了後ホルダーバー3は時計方向に自転回動し研削を開始する。(この時被加工物は自転しながら公転している事は言うまでもない)これによりカムフロア22が倣いカム11に係合してレスト軸23は左方に摺動し、シユー21が被加工物4に接触する。被加工物4の直径は砥石1の前面を通過するまで変化し

レスト軸23のシユー21も被加工物の直径の変化に追従して行く。

その他の動きとしては砥石が位置決めされた後ホルダーバーが時計方向に自転回動して被加工物の表面の黒皮が無くなつた時に倣いカムを前進位置決めすることもあり得る。

本考案は上記のように、位置決め位置を調整出来る倣いカムを固定側に設け、一方回動するホルダーバーにレスト軸を摺動可能に設けて、ホルダーバーを回動させて被加工物の直径の変化に追従してレスト軸が摺動する構造にしたため構造が簡単で製作費が安い上にバツクラツシュの発生するねじや歯車をあまり使用していないので剛性を高くすることが出来る。その上追従開始位置が任意に選択出来、しかも倣いカムの前進端でどの位置でも被加工物の研削進行に対応出来る等の効果があり、所望の位置で回転している砥石に対して、テーブルに回動自在に枢支されたホルダーバーに主軸台と心押台とを締着し、両者のセンタで支持された被加工物を自転およびホルダーバーの回動で公転させながら前記砥石の前面を通過させて研削する形式の接線切込みの研削盤に使用して特に有効である。

図面の簡単な説明

図面は本考案の実施例を示すもので、第1図は縦断面図、第2図は1部横断面図である。

10……カムを固定する部材であるラム、11……倣いカム(カム)、21……シユー、22……カムフロア、23……レスト軸。

(3)

実公 昭53-10396

図1

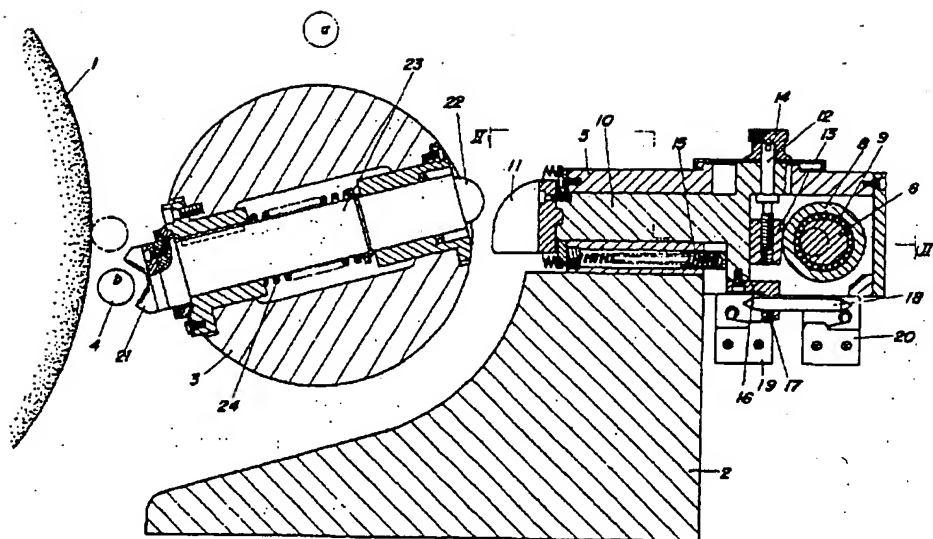


図2

